

· 临床报道 ·

〔文章编号〕 1007-0893(2021)18-0115-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.18.046

## 评估调整法治疗青少年特发性脊柱侧弯的临床疗效

何 挺 卓士雄<sup>\*</sup> 叶大林 李伟贛 李盛琳 向前锐 李振杰

(广州市荔湾区骨伤科医院, 广东 广州 510140)

〔摘要〕 目的: 探讨评估调整法治疗青少年特发性脊柱侧弯(AIS)的临床疗效。方法: 将广州市荔湾区骨伤科医院门诊及病房 2019 年 2 月至 2020 年 5 月规范收集的 70 例 AIS 的患者随机分两组, 各 35 例, 对照组采取侧扳+牵引法治疗, 观察组采取评估调整法治疗。观察两组患者治疗前后的 Cobb 角及躯干旋转角度(ATR)的变化。结果: 观察组患者的治疗总有效率为 94.29%, 明显高于对照组的 71.43%, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗前, 两组患者的 Cobb 角及 ATR 比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 治疗 6 个月后, 观察组的 Cobb 角、ATR 均明显小于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 评估调整法治疗 AIS 的临床疗效确切, 在改善脊柱侧弯的角度及功能方面有着显著的疗效。

〔关键词〕 评估调整法; 青少年特发性脊柱侧弯; 侧扳; 牵引法

〔中图分类号〕 R 682.3 〔文献标识码〕 B

### Clinical Effect of Assessment and Adjustment Method in the Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis

HE Ting, ZHUO Shi-xiong<sup>\*</sup>, YE Da-lin, LI Wei-gan, LI Sheng-lin, XIANG Qian-kun, LI Zhen-jie

(Guangzhou Orthopedics and Traumatology Hospital of Liwan District, Guangdong Guangzhou 510140)

〔Abstract〕 Objective To explore the clinical efficacy of assessment and adjustment method in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis (AIS). Methods The 70 patients with AIS collected from the outpatient and ward of Orthopedics Hospital, Liwan District, Guangzhou City from February 2019 to May 2020 were randomly divided into two groups, 35 cases in each group. The control group was treated with lateral pull + traction. The observation group adopted assessment and adjustment method for treatment. Observe the Cobb and trunk rotation angle (ATR) angle changes of the two groups of patients before and after treatment. Results The total effective rate of treatment in the observation group was 94.29%, which was significantly higher than 71.43% in the control group. The difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). Before treatment, the Cobb angle and ATR of the two groups were compared, and there was no statistical difference ( $P > 0.05$ ); after 6 months of treatment, the Cobb angle and ATR of the observation group were significantly lower than those of the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). Conclusion The assessment and adjustment method has a definite clinical effect in the treatment of AIS, and it has a significant effect in improving the angle and function of scoliosis.

〔Key Words〕 Assessment adjustment method; adolescent idiopathic scoliosis; Lateral pull; Traction method

青少年特发性脊柱侧弯(adolescent idiopathic scoliosis, AIS)是指儿童、青少年(年龄超过 7 岁)冠状面上脊柱节段(数个或 1 个)出现旋转侧弯, 在年龄逐渐增长的过程中弯曲程度会相应增大, 直到发育成熟, 而且无任何先天性脊柱异常或合并有神经肌肉、骨骼疾病, 临床中也将其称之为“侧凸症”<sup>[1]</sup>。青少年近年来的生活习惯和生活方式出现了较大改变, 进而也导致 AIS 的患病人数越来越多, 而且发病表现为小龄化趋势<sup>[2]</sup>。随着医学的发展, 笔者对青少年 AIS 的

认识也不断深入, 新的治疗方法和治疗技术亦不断涌现及更迭, 目前国内外对该病的治疗方法总体上可分为保守治疗和手术治疗两大类。手术治疗虽可纠正脊柱的弯曲度, 但手术风险大, 创伤大, 经济费用极高, 甚至可造成患者一定的心理创伤, 且远期效果并不理想。保守治疗方法包括牵引、电刺激、手法整复和佩戴支具等, 短期治疗效果尚可, 但易反复, 且未形成一套系统的康复方案, 笔者及其团队根据多年的临床研究, 在对 AIS 患者进行治疗时应用评估调整法, 取

〔收稿日期〕 2021-06-16

〔基金项目〕 广州市卫生和计划生育科技项目资助课题(20192A011023); 广州市荔湾区科技计划项目资助课题(201704049)

〔作者简介〕 何挺, 男, 主治中医师, 主要研究方向是骨与关节损伤, 骨质疏松。

〔\*通信作者〕 卓士雄(E-mail: 284421644@qq.com; Tel: 13416359884)

得了较为理想的效果，现做如下分析。

## 1 资料及方法

### 1.1 一般资料

选取本院门诊及病房 2019 年 2 月至 2020 年 5 月规范收集的 70 例 AIS 的患者，按随机数字表法分两组：观察组（35 例）和对照组（35 例）。观察组男 20 例，女 15 例；其年龄为 9~17 岁，平均年龄为  $(13.37 \pm 2.23)$  岁。对照组男 18 例，女 17 例；其年龄为 10~18 岁，平均年龄为  $(12.89 \pm 2.15)$  岁。两组患者年龄、性别等一般资料比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，具有可比性。

**1.1.1 诊断标准** AIS 的诊断标准参照第 4 版《实用骨科学》<sup>[3]</sup>：(1) 冠状位 X 线片检查结果显示 Cobb 角  $> 10^\circ$ ；(2) 年龄为 9~20 岁；(3) 双肩髁、双肩登高是否等高、对称，棘突连线有无向躯干一侧凸出；(4) 脊柱 Adams 试验结果表现为阳性；(5) 具有走路不利、脊柱疼痛、大小便困难、易疲乏、下肢存在麻木感、活动后气喘等典型临床症状。

**1.1.2 纳入标准** (1) 满足 AIS 诊断标准；(2) Cobb 角测量结果为  $20 \sim 40^\circ$ ；(3) 协和分型有 1 个或 2 个顶点；(4) 顶椎为 T6 以下；(5) 患者无任何神经系统疾病，均未接受手术治疗，没有佩戴过矫形支具；(6) 患者或者其家属均知情同意。

**1.1.3 排除标准** (1) 治疗期间患者病情严重，需接受手术等其他方式治疗；(2) 其他类型的脊柱侧弯；(3) 精神病变、严重心肝肾功能不全；(4) 腰椎滑脱、强直性脊柱炎、骶椎隐裂、脊柱骨折、脊柱肿瘤以及脊柱结核等其他骨病；(5) 先天性结构性脊柱侧弯患者（如先天性半椎体）。

**1.1.4 终止标准** (1) 监护人不能积极配合或者患者不遵医嘱，治疗依从性不理想；(2) 治疗期间应用止痛药物；(3) 放弃治疗或未复诊。

**1.1.5 终止患者处理** 定期随访，鼓励积极治疗。

### 1.2 治疗方案

**1.2.1 观察组** 采用评估调整法，(1) 评估：观察骨盆、颈胸腰椎侧倾、旋移、前后倾、稳定、运动模式情况及双下肢（髌膝踝）功能结构情况。(2) 调整康复：操作根据评估情况呈排除递进式进行，①纠正日常不利姿势；②肌肉功能调整（紧张挛缩—拉伸松解；松弛无力—激活强化）；③增加关节稳定性（稳定肌的离心控制训练）；④改善关节运动模式（通过训练建立良好的脊柱及下肢关节运动模式）；⑤施罗斯功能训练。每周治疗 1 次，疗程为 6 个月。

**1.2.2 对照组** 侧扳+牵引法，(1) 侧扳：患者侧卧位，贴床面下肢应保持伸直状态，另外一下肢则应保持屈膝、屈髌状态；术者于患者对面站立，对其上肢进行拉动，

让其躯干保持旋转背伸，术者双手在患者躯干处于最大角度时，分别固定在患者的骨盆后部、肩前部，于患者侧弯顶椎棘突上放置双手掌，如果患者为胸椎为主侧弯头或者单胸弯，则应在顶椎放置固定肩部的手掌；如果患者为胸弯、胸腰弯为主的侧弯或者单腰弯、单胸腰弯，则应在顶椎放置固定骨盆的手掌，共施两组力，分别为腰背两侧、头尾两端，施力方向应相反，开始施力时应轻轻晃动，然后对力度进行逐渐增加，当处于最大角度进行快速按压。(2) 牵引：助手站在患者尾端，对其双下肢进行固定，术者则站在患者头端，用双手将患者颈部抱住，缓慢牵拉进行数次放松，向头端快速发力，进而对脊柱进行牵拉。治疗期间应结合患者病情适当调整手法。治疗频率为每周 1 次，疗程为 6 个月。

### 1.3 观察指标

(1) Cobb 角：（冠状位）角度越大提示脊柱侧弯越严重，角度越小提示脊柱侧弯较轻。(2) 躯干旋转角度 (angle of trunk rotation, ATR)：角度越大提示脊柱椎体旋转情况越严重，角度越小提示脊柱椎体旋转情况较轻。

### 1.4 疗效评定标准

治愈：脊柱功能显著改善，X 线片 Cobb 角  $\leq 10^\circ$ ；好转：症状、体征明显缓解，X 线片示脊柱侧弯改善超过  $5^\circ$ ；稳定：脊柱功能改善或者临床症状缓解，X 线片示 Cobb 角改善或者进展  $< 5^\circ$ ；进展：症状并没有缓解，X 线片示 Cobb 角进展  $\geq 5^\circ$ ；失败：进展较快，X 线片示 Cobb 角  $\geq 40^\circ$ 。治疗总有效率 = (治愈 + 好转) / 总例数  $\times 100\%$ 。

### 1.5 统计学处理

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用  $t$  检验，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验， $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者的临床疗效比较

观察组患者的治疗总有效率为 94.29%，明显高于对照组的 71.43%，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表 1。

表 1 两组患者的临床疗效比较 (n = 35, 例)

组别	治愈	好转	稳定	进展	失败	总有效/n(%)
对照组	0	25	10	0	0	25(71.43)
观察组	2	31	2	0	0	33(94.29) <sup>a</sup>

与对照组比较，<sup>a</sup> $P < 0.05$

### 2.2 两组患者治疗前后 Cobb 角、ATR 比较

治疗前，两组患者的 Cobb 角及 ATR 比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )；治疗 6 个月后，观察组的 Cobb 角、ATR 均明显小于对照组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 Cobb 角、ATR 比较 ( $n=35$ ,  $\bar{x} \pm s$ , ( $^{\circ}$ ))

组别	时间	Cobb 角	ATR
对照组	治疗前	27.00 ± 1.00	11.31 ± 1.81
	治疗 6 个月后	19.69 ± 4.11	5.97 ± 1.49
观察组	治疗前	27.51 ± 0.95	11.40 ± 1.71
	治疗 6 个月后	17.37 ± 3.96 <sup>b</sup>	4.89 ± 1.41 <sup>b</sup>

与对照组治疗 6 个月后比较, <sup>b</sup> $P < 0.05$

注: ATR 一躯干旋转角度

### 3 讨论

AIS 的发病率约为 1.5%~3%, 好发年龄 8~20 岁。目前虽经大量研究, 但其病因仍未明确, 考虑可能与激素水平影响、结缔组织异常、生物力学因素、神经-平衡系统功能障碍、内分泌系统异常有关<sup>[4]</sup>。因其发展极易影响患者的体态变化, 心肺发育, 甚至后期脊柱畸形引起的神经损伤, 逐渐引起了家长对该病的关注和重视。

目前可以改善脊柱侧弯角度并达到确切疗效的方法就是通过手术矫形及内固定, 但是其风险大、费用高、术后恢复时间长、并发症多、心理创伤等缺点不容易被患者及家属所接受。故众多临床医师致力于探索有效且易实施的保守治疗方法。其中王旭等<sup>[5]</sup>和宋群路等<sup>[6]</sup>通过“四维牵引”或“三步五法正脊术”之类手法治疗 AIS, 都提示可以改善脊柱的 Cobb 角度, 但未报道长期的随访及预后结果。亦有学者认为, 肋椎关节韧带发育不理想、两侧椎旁肌肌力出现不对称降低等是引起 AIS 的主要原因, 所以利用力量训练能让脊柱凸侧的肌肉强度明显增强, 并对脊椎关节韧带的柔韧性进行改善, 进而让脊柱平衡姿态显著提升, 对侧凸进行有效缓解, 其通过大量经验总结发现, 规范、科学的运动疗法不但能让侧弯度数明显减少, 而且还能对侧弯加重或者持续发展进行有效阻止<sup>[7]</sup>。

笔者观察发现, 目前所有保守疗法都存在单一性针对脊柱侧弯的角度作出处理, 往往忽略了脊柱与关节联动的整体性, 所以即使短期内能取得明显的临床效应或角度改善, 但病情容易反复, 难以稳定。故笔者结合身体的运动变化, 提出一套评估调整体系治疗 AIS。该方法突出之处在于对脊柱侧弯进行治疗前, 先进行系统的整体评估。骨盆及下肢可以看作脊柱的底座, 底座的稳定、平衡、力线良好是脊柱侧弯调整的基础。在观察组的患者中, 首先对患者的骨盆侧倾旋转、髌膝踝关节的运动模式及其稳定性进行评估调整, 并加以训练。其次为患者制定标准的调整康复训练计划及时间表, 使治疗全过程规范化及具有可执行性。

AIS 为结构性或功能性改变, 胸腰椎体在额状面排列出现双弧形结构, 位于胸部凸侧的肌肉如竖脊肌、多裂肌、半棘肌等肌群被动拉长, 长时间导致肌耐力下降; 而凹侧肌群则被动缩短, 日久挛缩粘连; 在腰部凸侧肌肉如竖脊肌、多裂肌、髂肋肌、腰方肌、腰大肌等肌群被动拉长, 而凹侧上

述肌群则被缩短; 两侧腰方肌、腰大肌因脊柱弯旋关系其内部肌纤维的不同部分可能同时存在短缩或拉长的病理机制。而水平面上凸侧椎体出现同侧旋转, 矢状面可能出现曲线逆转, 如胸椎前凸, 腰椎后凸。故根据其肌肉特点, 治疗上以弓弦理论为基础进行平衡调整, 采用易罐及运动拉伸, 松解缩短的肌肉, 训练其离心控制能力, 并释放其弹性; 同时激活被拉长的肌肉, 训练其向心控制能力<sup>[8]</sup>; 改正姿态、重心前移, 改变矢状面的曲线逆转; 训练过程中同时采用呼吸锻炼疗法改善水平面上凸侧椎体的同侧旋转关系, 真正从三维上矫正患者的侧弯度。最后传教德国施罗斯训练方法, 让患者在日常生活中或学习中加以巩固及维持<sup>[9]</sup>。

本研究采用评估调整法对 AIS 患者进行临床治疗及观察, 结果提示观察组的 Cobb 角及 ATR 明显减小, 且总有效率高于对照组, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。因此得出该方法在改善脊柱侧弯的角度及功能方面有着显著的疗效。由于研究患者样本小, 随访时间短, 数据分析可能存在一定偏倚。但该方法新颖简便, 可因时因地制宜训练, 医患交流透彻, 临床效果佳。

### 〔参考文献〕

- (1) 韦以宗. 中国整脊学 (M). 北京: 人民卫生出版社, 2012: 723.
- (2) Brzoska E, Kalkowski L, Kowalski K, et al. Muscular Contribution to Adolescent Idiopathic Scoliosis from the Perspective of Stem Cell-Based Regenerative Medicine (J). *Stem Cells and Development*, 2019, 28(16): 1059-1077.
- (3) 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学 (M). 4 版. 北京: 人民军医出版社, 2012: 2116-2124.
- (4) 李连泰, 张树峰, 佟继铭. 非手术方法治疗青少年特发性脊柱侧弯的国内研究进展 (J). *中国妇幼健康研究*, 2016, 27(2): 531-532.
- (5) 王旭, 张盛强. “四维牵引”配合理筋整脊手法治疗青少年脊柱侧弯的临床效果分析 (J). *临床医学工程*, 2019, 26(9): 1197-1198.
- (6) 宋群路, 毛书歌, 陈汉卿, 等. 整体观在三步五法正脊术治疗青少年特发性脊柱侧弯中的应用与发挥 (J). *临床医学工程*, 2018, 24(16): 69-71.
- (7) Watanabe K, Michikawa T, Yonezawa I, et al. Physical Activities and Lifestyle Factors Related to Adolescent Idiopathic Scoliosis (J). *Journal of Bone & Joint Surgery American Volume*, 2017, 99(4): 284-294.
- (8) 傅涛, 厉彦虎. 功能性康复训练改善青少年特发性脊柱侧弯的研究 (J). *中国组织工程研究*, 2017, 21(28): 4462-4468.
- (9) 唐润科, 江岷, 钟勤, 等. 普拉提结合施罗斯训练体系对脊柱侧弯的康复效果研究 (J). *当代医学*, 2019, 25(26): 176-178.